

VC POSITION

WETTERINFORMATIONEN FÜR FLUGBESATZUNGEN

Die Vereinigung Cockpit setzt sich für die Nutzung moderner Electronic Flight Bags (EFBs) zur Darstellung von aktuellem, farblich kodiertem Wettergeschehen in jeder Flugphase ein und empfiehlt dabei eine europäisch zentral koordinierte Aufbereitung von Wetterdaten inklusive individuell abrufbaren Datensätzen für jeden Flug. Weiterhin wird empfohlen, die Digitalisierung in den Cockpits zu erhöhen, um permanent aktuelle Wetterdaten erhalten zu können. Dadurch wird ein Werkzeug bereitgestellt, durch welches Flight Crews Flüge sicher, effizient und mit geringstmöglicher Umweltbelastung durchführen können.

Einleitung

Flight Crews sind in jeder einzelnen Flugphase, inklusive Flugvorbereitung, mit dem Thema Wetter befasst. Die einzelnen Wetterparameter spielen eine wesentliche Rolle bei Entscheidungsfindungen (z.B. Treibstoffmenge, Routenplanung, Alternates, Flughöhe und Geschwindigkeit). Zum Treffen der jeweils besten und sichersten Entscheidung sollten Flight Crews über qualitativ gute und aktuelle Wetterdaten verfügen. Die Möglichkeiten, aktuelle Wetterdaten zu erhalten, unterscheiden sich zwischen verschiedenen Flugphasen und auch zwischen Fluggesellschaften. Die Darstellung von Wetterdaten hat sich zum Teil seit Jahrzehnten nicht geändert und bleibt weit hinter den digitalen Möglichkeiten zurück. So werden in vielen Flugbetrieben z.B. immer noch Schwarz-Weiß-Grafiken mit zeitlich langen Aktualisierungsintervallen verwendet. Je nach Flugbetrieb werden herkömmliche Papierunterlagen, moderne Tablets oder integrierte Hardware mit permanent aktualisierten Daten verwendet.

Empfehlungen

Eine optimierte Wetterprognose und Darstellung kann die Flugplanung von Flight Crews, Fluggesellschaften und Flugsicherheitszentren nachweislich effizienter gestalten und die Sicherheit erhöhen. Deshalb sollten sich entsprechende Fortschritte in Wissenschaft und Technologie in sämtlichen Stellen der Flugplanung und -durchführung wiederfinden.

Die VC unterstützt die Empfehlungen der EASA gem. des „Weather Information to Pilots Strategy Paper“¹ welches unter Mitarbeit der VC erstellt wurde, die ebenfalls in den EASA EPAS² überführt wurden. Im Folgenden werden einige Empfehlungen daraus hervorgehoben und anschließend weiter erläutert:

- Informative graphische Darstellungen mit aktuellen Wetterdaten und farblich standardisierten Kodierungen.

¹ EASA (2018). Weather Information to Pilots Strategy Paper

² EASA (2020). European Plan for Aviation Safety (EPAS) 2021-2025. Volume I. Chapter 3.1.3.6

- Die Bereitstellung von Wetterinformationen nach neuestem Stand der Technik (z.B. Live Feed und animierte Darstellungen von Großwetterlagen) sollte speziell auf Flugstrecke und Flugzeit zugeschnitten sein und Detailinformationen zu Wetterphänomenen enthalten.
- Halbierung der Zeitintervalle von meteorologischen Vorhersagen für Piloten (TAF) von 6 h auf 3 h.
- Flächendeckende Bereitstellung von Bodenwetterkarten.
- Europaweit zentral koordinierte Sammlung und Aufbereitung von Wetterdaten sowie eine koordinierte Darstellung der Wettersituation für Piloten, Flugsicherungen und Airline Flugplanungszentren. An diesen Stellen sollten gemeinsam abgestimmte Verfahren bei schwierigen Wettersituationen zum Einsatz kommen.
- Die Nutzung digitaler Möglichkeiten, aktuelle Wetterinformationen im Cockpit zu empfangen.

ANHANG:

Weiterführende Erläuterungen

Die in der Position aufgeführten Empfehlungen lassen sich in drei große Bereiche zusammenfassen.

1. Bereitstellung moderner Wetterdarstellungen für Flight Crews (und Flugsicherung)

Die Möglichkeiten, aktuelle Wetterinformationen und permanente Aktualisierungen zu erhalten, wie viele private Nutzer es am Boden bereits kennen, fehlt immer noch in einigen Cockpits heutiger Verkehrsflugzeuge. Flight Crews bekommen ein Informationsset bestehend aus graphischen und numerischen Zahlencodes (ATIS, METAR und TAFs für relevante Flughäfen). Die Wettervorhersagen in den TAFs werden oft nur alle 6 Stunden erneuert. Um zuverlässig zu planen, sollten Briefingpakete aber aktuelle Wetterdaten enthalten, was eine Verkürzung des TAF - Intervalls auf 3 Stunden erfordert.

Zusätzlich gibt es SIGMET-Karten mit eingezeichneten signifikanten Wetterphänomenen und Großwetterlagen. Für die Flugvorbereitung werden Flight Crews meist Karten an die Hand gegeben, auf denen alle Symbole einfarbig, meist schwarz-weiß eingezeichnet sind. Somit ist bspw. das Symbol für einen großen Wirbelsturm klein und einfach gehalten und zwischen Turbulenz- oder Windsymbolen schnell zu übersehen.

Laufend aktualisierte Bodenwetterkarten für Start- und Zielort sind für eine klare Orientierung über das Wetterfrontengeschehen ebenfalls kaum vorhanden. Erforderlich sind hier Darstellungen wie farblich codierte, animierte SIGMET-Karten, Echtzeitbilder von Bodenradaren und hochaufgelöste Satellitenbilder. Dabei ist es von Bedeutung, dass Fluglotsen und Flight Crews die gleiche Informationsgrundlage zur Verfügung steht.

2. Eine einheitliche Datenverarbeitung in Europa

In Abhängigkeit von Flugrouten und äußeren Bedingungen werden vielfältige Informationen von Flight Crews benötigt, um einen detaillierten Überblick über das Wettergeschehen zu erhalten. Die VC empfiehlt eine europaweit einheitliche Aufbereitung der Daten aller nationalen Stellen. Eine zentrale Koordinationsstelle übernimmt dabei die Bereitstellung für alle relevanten Abnehmer wie Flugbetriebe, Flugsicherungen und Flight Crews. Das ermöglicht eine einheitliche Präsentation von Wetterdaten und die Erstellung von abgestimmten Verfahren für schwierige Wettersituationen.

3. Elektronische Wetterinformationen im Cockpit

Zur Verbesserung des Situationsbewusstseins sollten die Möglichkeiten moderner EFBs genutzt werden, um Wetterbedingungen entlang der Route in Echtzeit darzustellen. Dabei können Wetterinformationen in hoher Qualität und farblich kodiert angezeigt sowie in Navigationskarten mit Routendarstellung integriert werden. Am Boden können die elektronischen Informationen von Flight Crews dann über das Firmennetzwerk oder Internet abgerufen werden.

Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es während des Fluges kaum Wetterinformationen in Echtzeit. Diese wären aber notwendig, um eine effizient geplante Route entlang des Wettergeschehens laufend

anpassen zu können. Wichtige Voraussetzung hierfür sind ständig verfügbare Wetterupdates in den Cockpits mittels digitaler Übertragungswege für die zuverlässige und rechtzeitige Übermittlung von (Wetter-)Daten. Basierend darauf könnten Flight Crews anhand laufend aktualisierter Karten und Wetterinformationen eine wesentlich bessere Analyse während des Fluges zugunsten einer sicheren Entscheidungsfindung durchführen. Eine besondere Bedeutung haben dabei Wetterinformationen und der Zustand der Landebahn des Ziel- und der Ausweichflughäfen. Die entsprechenden Informationen sollten über ATIS³ ebenfalls jederzeit digital abrufbar sein.

³ Automatic Terminal Information Service